

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Rec'd PCT/PTO 28 FEB 2005
PCT/EP2003/009703



Applicant's or agent's file reference 2002P06707WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/009703	International filing date (day/month/year) 01 September 2003 (01.09.2003)	Priority date (day/month/year) 13 September 2002 (13.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F23R 3/00		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 20 January 2004 (20.01.2004)	Date of completion of this report 24 January 2005 (24.01.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/009703

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-14, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-9, filed with the letter of 07 December 2004 (07.12.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1/5-5/5, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/009703

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 4

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. _____
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. _____
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☒ no international search report has been established for said claims Nos. 4

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-3, 5-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-3, 5-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3, 5-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. INDEPENDENT CLAIM 1**

1.1 The subject matter of claim 1 cannot be regarded as inventive. The reasons are as follows:

1.2 GB-A1-376974 (D1), which is considered to be the closest prior art, discloses a gas turbine, the combustion chamber of which has a combustion chamber wall consisting of coolant tubes (see paragraph 2.1).

1.3 The subject matter of claim 1 as submitted with the letter of 8 December 2004 differs therefrom in that:

- each coolant tube consists of a number of tube segments,
- consecutive tube segments of a coolant tube are joined together by an associated joint adapter,
- the joint adapters are designed in such a way that the tube segments can be joined by means of a socket joint.

1.4 The problem addressed by the present invention can therefore be considered that of ensuring a high level of flexibility in the combustion chamber shaping.

1.5 DE-B-1025915 (D2) describes the segmentation of a coolant tube into different tube segments to ensure that it is adapted to the shape of the combustion chamber (see figure 4; column 3, lines 53 to 62; and claims 2, 4 and 7).

D2 also discloses that the segments are joined together by connecting flanges (joint adapter).

The joining of these joint adapters by means of a socket joint is only one of many obvious possibilities from which a person skilled in the art would choose according to the circumstances in order to solve the problem of interest, without thereby being inventive.

1.6 A person skilled in the art would therefore consider the inclusion of these features in the combustion chamber described in D1 to be a routine measure for solving the problem of interest.

2. DEPENDENT CLAIMS

Dependent claims 2, 3 and 5 to 9 do not contain any features which in combination with the features of any claim to which they refer back meet the PCT requirements for novelty and inventive step:

- for claim 2, see DE-A1-4343332, page 3, lines 43 to 45;
- for claim 3, see D1, page 2, lines 33 to 34;
- for claim 5, see D1, page 2, lines 17 to 22;
- for claim 6, see US-A1-5129447, column 1, lines 36 to 58;
- for claim 8, see US-A1-5832718, column 1, line 52 to

column 2, line 10;

- for claim 9, see US-A1-5832718, column 3, lines 44 to 48.

D1 discloses that all the tubes are secured to supporting rings and that the supporting rings are joined by a cylinder or by tension bolts (see page 2, lines 18 to 22). The use of longitudinal ribs to join the supporting rings, instead of using tension bolts or connecting cylinders, is not regarded as inventive, since this is only one of many obvious possibilities from which a person skilled in the art would choose according to the circumstances in order to solve the problem of interest, without thereby being inventive.

The subject matter of claim 7 cannot therefore be regarded as inventive.

Rec'd PCT/PTC 28 FEB 2005

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 24 JAN 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P06707WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09703	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F23R3/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 20.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 24.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Mougey, M Tel. +31 70 340-4298 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09703

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17):*

Beschreibung, Seiten

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 08.12.2004 mit Schreiben vom 07.12.2004

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09703

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).
- (Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:
- ☐ die gesamte internationale Anmeldung,
 - ☒ Ansprüche Nr. 4
- Begründung:
- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
 - ☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie bitte nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
 - ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
 - ☒ Für die obengenannten Ansprüche Nr. 4 wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.
2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:
- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
 - ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-3,5-9 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-3,5-9 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-3,5-9 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen : PCT/EP 03/09703

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

1. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

1.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 kann nicht als erfinderisch betrachtet werden. Die Gründe dazu sind die folgenden:

1.2 Dokument GB-A1-376974 (D1) wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen und offenbart eine Gasturbine, deren Brennkammer eine aus Kühlmittelrohren gebildete Brennkammerwand aufweist (siehe Absatz 2.1).

1.3 Der Gegenstand des mit Brief vom 08/12/2004 eingereichten Anspruchs 1 unterscheidet sich davon, daß:

- jedes Kühlmittelrohr aus einer Anzahl von Rohrsegmenten zusammengesetzt ist,
- aufeinanderfolgende Rohrsegmente eines Kühlmittelrohrs über ein zugeordnetes Übergangstück miteinander verbunden sind,
- die Übergangstücke derart ausgebildet sind, daß sich die Rohrsegmente mittels einer Steckverbindung verbinden lassen.

1.4 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine hohe Flexibilität bei der Formgebung der Brennkammer zu gewährleisten.

1.5 Dokument DE-B-1025914 (D2) beschreibt die Segmentierung eines Kühlmittelrohrs in verschiedene Rohrsegmente, um eine Anpassung an die Form der Brennkammer zu gewährleisten (siehe Figur 4, Spalte 3, Zeilen 53-62 und Ansprüche 2, 4, 7).

Ferner offenbart D2, daß die Segmente durch Verbindungsflansche (Übergangstück) miteinander verbunden sind.

Bei der Verbindung dieser Übergangstücke mittels einer Steckverbindung handelt sich nur um eine von mehreren offensichtlichen Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.

1.6 Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieser Merkmale in die in D1 beschriebene

Brennkammer als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

3. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE

Die abhängigen Ansprüche 2,3,5-9 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen:

- für Anspruch 2, siehe DE-A1-4343332, Seite 3, Zeilen 43-45,
- für Anspruch 3, siehe D1, Seite 2, Zeilen 33-34,
- für Anspruch 5, siehe D1, Seite 2, Zeilen 17-22,
- für Anspruch 6, siehe US-A1-5129447, Spalte 1, Zeilen 36-58,
- für Anspruch 8, siehe US-A1-5832718, Spalte 1, Zeile 52-Spalte 2, Zeile 10,
- für Anspruch 9, siehe US-A1-5832718, Spalte 3, Zeilen 44-48,

Das Dokument D1 offenbart, daß alle Rohre an Trägerringen befestigt sind und daß die Trägerringe durch einen Zylinder oder durch Zuganker verbunden sind (siehe Seite 2, Zeilen 18-22). Die Verwendung von Längsrippen anstelle von Zugankern oder Verbindungszyindern um die Trägerringe zu verbinden wird nicht als erfinderisch angesehen da es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten handelt, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.

Der Gegenstand des Anspruchs 7 kann daher nicht als erfinderisch betrachtet werden.

Patentansprüche

1. Gasturbine (1), deren Brennkammer (4) eine aus Kühlmittelrohren (24) gebildete Brennkammerwand (23) aufweist,
5 dadurch gekennzeichnet, dass
 - jedes Kühlmittelrohr (24) aus einer Anzahl von Rohrsegmenten (26) zusammengesetzt ist,
 - aufeinanderfolgende Rohrsegmente (26) eines Kühlmittelrohrs (24) über ein zugeordnetes Übergangsstück
10 (34) miteinander verbunden sind und
 die Übergangsstücke (26) derart ausgestaltet sind, dass sich die Rohrsegmente (26) mittels einer Steckverbindung verbinden lassen.
- 15 2. Gasturbine (1) nach Anspruch 1, bei der die Kühlmittelrohre (24) aus Gussmaterial gefertigt sind.
3. Gasturbine (1) nach Anspruch 1 oder 2, deren Kühlmittelrohre (24) im Querschnitt trapezförmig ausgestaltet sind.
20 4. Gasturbine nach Anspruch 3, bei der sich der Querschnitt der Übergangsstücke (34) bis zur jeweiligen Verbindungsstelle zu einem kreisförmigen Querschnitt hin ändert.
- 25 5. Gasturbine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Kühlmittelrohre (24) an einer Anzahl von gemeinsamen Trägerringen (36) befestigt sind.
- 30 6. Gasturbine (1) nach Anspruch 5, bei der die Kühlmittelrohre (24) über kühlbare Schrauben (38) an den Trägerringen (36) befestigt sind.

7. Gasturbine (1) nach Anspruch 5 oder 6, bei der die Träger-
ringe(36) durch eine Anzahl von Längsrippen miteinander zu
einem Traggerüst verbunden sind.
- 5 8. Gasturbine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der
jedes Kühlmittelrohr (24) ausgangsseitig mit einem Sammel-
raum (46) verbunden ist, über den das abströmende
Kühlmittel (K) einem der Brenner (10) zuführbar ist.
- 10 9. Gasturbine (1) nach Anspruch 8, bei der jedem Brenner (10)
ein Sammelraum (46) zugeordnet ist, wobei jeder Sammelraum
(46) mit der gleichen Anzahl von Kühlmittelrohren (24)
verbunden ist.